

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-147519

(43) 公開日 平成8年(1996)6月7日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 7 D 1/00

識別記号

3 2 1 A

GBN

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-285604

(22) 出願日 平成6年(1994)11月18日

(71) 出願人 000001432

グローリー工業株式会社

兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号

(72) 発明者 圓尾 勝彦

兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー工業株式会社内

(72) 発明者 佐藤 友康

兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 樺澤 襄 (外2名)

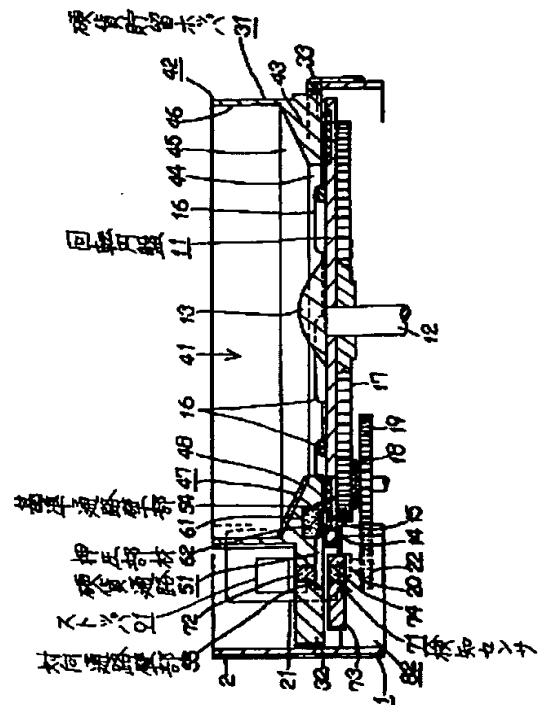
(54) 【発明の名称】 硬貨送出装置

(57) 【要約】

【目的】 硬貨通路51の構造を簡単かつ小形にする。

【構成】 回転円盤11の外周縁の上部に、硬貨貯留部ホッパ31を設ける。硬貨貯留部ホッパ31の回転円盤11に対向する面に、回転円盤11の円周方向に沿って硬貨通路51を設ける。硬貨通路51は、回転円盤11の回転力にて移動する硬貨を案内する基準通路壁部54を設け、基準通路壁部54に対向する対向通路壁部55を設ける。硬貨通路51の末端近傍位置に、基準通路壁部54に沿って送出する硬貨を検知する検知センサ71を設ける。検知センサ71の設置域より後流の硬貨通路51の末端位置に、硬貨の通過を阻止するストッパ91を設ける。

【効果】 回転円盤11の回転力により硬貨を基準通路壁部54に沿わせて送出できるため、硬貨通路51の構造を簡単かつ小形にできる。ストッパ91にて、計数バッチ機能、エラー時の計数停止機能を付加できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転円盤の外周縁側の上部に硬貨貯留ホッパを設け、

この硬貨貯留ホッパの前記回転円盤に対向する面に、回転円盤の遠心力にて送出される硬貨を案内する基準通路壁部およびこの基準通路壁部に沿って送出される硬貨が通過する硬貨通路間隙をあけて対向する対向通路壁部を有する硬貨通路を形成し、

この硬貨通路末端近傍位置に基準通路壁部に沿って送出される硬貨を検知する検知センサを設け、

この検知センサ設置域より後流の硬貨通路末端位置に硬貨の通過を阻止するストッパを設けたことを特徴とする硬貨送出装置。

【請求項2】 硬貨貯留ホッパに形成される硬貨通路に、硬貨を回転円盤へ押圧して基準通路壁部に沿わせて移動させる押圧部材を設けたことを特徴とする請求項1記載の硬貨送出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、硬貨計数機、硬貨分類機および硬貨包装机などの硬貨処理機に適用される硬貨送出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、硬貨送出装置は、回転円盤上に硬貨を収容し、この回転円盤の回転による遠心力にて円盤周縁から接線方向に形成された硬貨通路へ硬貨を送出し、この硬貨通路の上部に沿って張設された移送ベルトによって硬貨通路内の硬貨を移送し、硬貨通路で硬貨計数、硬貨選別（径小硬貨の排除、所定径硬貨の通過など）、硬貨分類などの所要の硬貨処理を行なうようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の硬貨送出装置の構造では、硬貨通路が回転円盤の外方へ延び、この硬貨通路に硬貨を移送するための移送ベルトを張設するとともに移送ベルトを回動させる駆動機構を必要とし、硬貨通路の構造が複雑で大形化するという問題を有している。

【0004】 一方、最近、回転円盤の径を小さくして硬貨送出を行ない、回転円盤と硬貨通路の構造面の単純化、安価化、小形化、さらには所定枚数の硬貨計数時に次の硬貨の送出を停止させるパッチ計数機能の可能化、あるいはエラー時の計数停止機能の可能化などが要望されるようになってきているが、上述のような従来の構造では対応できない問題がある。

【0005】 本発明は、このような点に鑑みなされたもので、硬貨通路の構造を簡単かつ小形にできる硬貨送出装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の硬貨送出

装置は、回転円盤の外周縁側の上部に硬貨貯留ホッパを設け、この硬貨貯留ホッパの前記回転円盤に対向する面に、回転円盤の遠心力にて送出される硬貨を案内する基準通路壁部およびこの基準通路壁部に沿って送出される硬貨が通過する硬貨通路間隙をあけて対向する対向通路壁部を有する硬貨通路を形成し、この硬貨通路末端近傍位置に基準通路壁部に沿って送出される硬貨を検知する検知センサを設け、この検知センサ設置域より後流の硬貨通路末端位置に硬貨の通過を阻止するストッパを設けたものである。

【0007】 請求項2記載の硬貨送出装置は、請求項1記載の硬貨送出装置の構成において、硬貨貯留ホッパに形成される硬貨通路に、硬貨を回転円盤へ押圧して基準通路壁部に沿わせて移動させる押圧部材を設けたものである。

【0008】

【作用】 請求項1記載の硬貨送出装置では、硬貨貯留ホッパの回転円盤に対向する面に硬貨通路が形成されているため、硬貨通路に進入する硬貨は、回転円盤の回転力を受けて基準通路壁部に沿って送出され、この基準通路壁部に沿って送出される間に検知センサで検知される。しかも、所定枚数の計数時や偽貨などを検知したエラー時には、ストッパにより硬貨通路からの硬貨の通過が停止される。

【0009】 請求項2記載の硬貨送出装置では、請求項1記載の硬貨送出装置の作用に加えて、硬貨通路内の硬貨は押圧部材で回転円盤の上面に押圧され、硬貨が回転円盤の回転力を確実に受けて基準通路壁部に沿って送出される。

【0010】

【実施例】 以下、本発明の硬貨送出装置の一実施例の構成を図面を参照して説明する。

【0011】 図において、1は硬貨送出装置の外枠で、この外枠1は、前後方向にやや長い矩形棒状に形成され、その前側には立上部2が形成されている。

【0012】 外枠1の内側後寄りには、回転円盤11が中央に固着された回転軸12を中心として回転自在に配設されている。この回転円盤11は、例えば100mm程度の小径に形成されており、上面には、中央付近に突部13が回転軸12に対して偏心した位置に取り付けられ、周縁部近傍に環状の溝部14が形成されて例えばウレタンなどの摩擦係数の高い材料からなる環状の送出体15が取り付けられ、突部13と送出体15との間に例えばゴムなどの摩擦係数の高い材料からなる複数の送出部材16が取り付けられている。この送出部材16は、断面略半円状の棒状に形成され、回転円盤11の回転方向（図2の矢印方向）の上流端が回転軸12に近接するとともに、下流端が送出体15に近接するように、等間隔毎に配列されている。

【0013】 回転円盤11の下側には従動ギヤ17が同心円に固着され、この従動ギヤ17に複数の中間ギヤ18、19を

介して駆動ギヤ20が噛合し、この駆動ギヤ20は駆動モータ21の駆動軸22に固着されている。この駆動モータ21は、外枠1の前側左部に配設されている。

【0014】また、外枠1の上部には、回転円盤11より上方位置に、硬貨貯留ホッパ31が開閉可能に設けられている。この硬貨貯留ホッパ31は、外枠1の内側に嵌合する形状の台板32を有し、この台板32の後部が外枠1の後部にヒンジ33によって開閉回動可能に連結されている。この台板32の前端左部には、駆動モータ21が突出する切欠部34aが形成されているとともに、後述する硬貨通路51の出口部53に臨んで後述するストッパ91が配置される切欠部34bが形成されている。また、外枠1の内側には、硬貨貯留ホッパ31を外枠1に嵌合した際、台板32の下面が当接して台板32の高さを位置決めする位置決めストッパ35が複数設けられている。

【0015】硬貨貯留ホッパ31は、回転円盤11の上面に臨んで硬貨を貯留する硬貨貯留空間部41が開口形成され、この硬貨貯留空間部41の周囲に周壁部材42が一体に形成されている。この周壁部材42は、回転円盤11の外周縁側の上面に処理硬貨の厚みよりも狭い間隔をあけて対向する環状の対向突部43を有し、この対向突部43の内周部に回転円盤11の回転による遠心力にて半径方向外方へ移動する硬貨の周縁を規制する環状の第1規制部44が形成され、対向突部43の上面に第1規制部44の上端から外方へ向けて例えば垂直線に対して65°程度の角度で上り傾斜する環状の傾斜壁部45が形成され、この傾斜壁部45の外方端位置から上方へ立ち上がる環状の第2規制部46が形成されている。

【0016】傾斜壁部45には、硬貨を回転円盤11上に戻す案内突起47が取り付けられている。この案内突起47は、環状の傾斜壁部45の前側位置に位置され、傾斜壁部45の外端側から内端側に向けて回転円盤11の回転方向に沿って傾斜する案内面48が形成されている。

【0017】また、硬貨貯留ホッパ31の回転円盤11に対向する下面には、回転円盤11の回転による遠心力によって送出される硬貨を案内する凹溝状の硬貨通路51が形成されている。この硬貨通路51は、周壁部材42の第1規制部44の右側位置に回転円盤11の回転による遠心力によって送出される硬貨が進入する入口部52が開口形成され、台板32の前端略中央位置の切欠部34bに連通する出口部53が形成され、入口部52から出口部53まで回転円盤11の外周縁に沿って円弧状に形成されている。

【0018】硬貨通路51の回転円盤11側の一侧には基準通路壁部54が形成されている。この基準通路壁部54は、回転円盤11の上方に位置し、入口部52の一侧を構成する上流端から徐々に回転円盤11の外径方向に向かって突出し、下流端が回転円盤11の外周縁から外れて出口部53の一侧に連続するように形成されている。

【0019】硬貨通路51の回転円盤11側とは反対の他側には対向通路壁部55が形成されている。この対向通路壁

部55は、硬貨通路51の上流側のガイド部分56と、下流側の対向部分57と、ガイド部分56と対向部分57との間の開口部分58に臨ませた当板59とから構成されている。ガイド部分56は、回転円盤11の上方に位置し、入口部52の他側を構成する上流端から徐々に回転円盤11の外径方向に向かって突出され、下流端が回転円盤11の外周縁から外れて開口部分58に連続するように形成されている。対向部分57は、回転円盤11の外方に位置し、基準通路壁部54との対向間隙が略一定となる形状で出口部53に連続するように形成されている。開口部分58は、台板32の側面に開口形成されている。当板59は、外枠1の内側に取り付けられ、硬貨貯留ホッパ31が外枠1の内側に嵌合された際に、開口部分58が対向するようになっている。

【0020】そして、硬貨通路51の回転円盤11の上面に対する高さは処理硬貨が1枚のみ進入可能とする高さに形成され、両壁部54、55間の硬貨通路間隙は処理硬貨が幅方向に1枚ずつ通過可能とする間隙に形成されている。

【0021】硬貨通路51の上面には、基準通路壁部54と対向通路壁部55の対向部分57との間に、回転円盤11の外周縁に対応する円弧状の取付凹部61が形成され、この取付凹部61に硬貨を回転円盤11へ押圧して基準通路壁部54に沿わせて移動させる押圧部材62が取り付けられている。この押圧部材62は、例えばスポンジ材などの弾性変形可能とする材料からなり、硬貨が進入していない状態では回転円盤11との間に処理硬貨の厚みより少ない間隙が保たれ、硬貨が進入した際に弾性変形して硬貨を回転円盤11の上面に押圧する。

【0022】また、硬貨通路51の末端近傍の回転円盤11よりやや外側位置に、基準通路壁部54に沿って送出される硬貨を検知する検知センサ71が設けられている。この検知センサ71は、投受光式光センサからなり、台板32に投光器72が取り付けられ、硬貨通路51の下方に支持された支持部材73に受光器74が取り付けられ、投光器72と受光器74との間で検知光の投受光が行なわれる。そして、検知センサ71は、硬貨の通過時に検知光が遮光されることで硬貨1枚の送出が検知されるとともに、検知光の遮光時間が硬貨の直径に対応して硬貨の金種が判別される。

【0023】また、硬貨通路51の出口部53の下方には装置外に通じる硬貨排出口81が形成され、この硬貨排出口81の周囲には硬貨排出口部材82が配設されている。この硬貨排出口部材82は、棒状で外枠1に取り付けられ、硬貨通路51の上流側に対応する縁部高さは回転円盤11よりも低く、硬貨通路51の下流側に対応する縁部には回転円盤11の上面と略同じ高さで硬貨の飛び出しを規制する規制縁部83が上方に突出形成されている。

【0024】また、硬貨通路51の出口部53に臨む硬貨排出口81の上方には、硬貨通路51の出口部53から硬貨の通過を阻止するストッパ91が配設されている。このストッ

バ91は、硬貨通路51の出口部53に対して略垂直に臨むストッパ板部92を有し、ソレノイド93によって上下動される可動板94に取り付けられている。ソレノイド93は、外枠1の内壁面に取り付けられた取付部材95に支持部材96を介して支持されている。

【0025】そして、ソレノイド93、取付部材95および支持部材96などは硬貨通路51の出口部53の高さ位置よりも上方にあるとともに、ソレノイド93がオフでストッパ91が上昇しているときのストッパ板部92は硬貨通路51の出口部53の高さ位置よりも上方にあり、硬貨通路51の出口部53から放出される硬貨が硬貨排出口81に落下可能となっている。また、ソレノイド93のオンによってストッパ91が下降したときのストッパ板部92は硬貨通路51の出口部53の高さ位置となり、硬貨通路51の出口部53から放出されようとする硬貨が当接してその硬貨を硬貨通路51内に停止させるようになっている。

【0026】次に、本実施例の作用を説明する。

【0027】硬貨貯留ホッパ31の硬貨貯留空間部41に上方から硬貨を投入し、駆動モータ21の駆動により回転円盤11を回転させる。

【0028】このとき、図5に示すように、硬貨貯留空間部41に投入される硬貨量が多い場合には、周壁部材42の傾斜壁部45に一部の硬貨が載って硬貨重量を支えるため、回転円盤11にかかる負荷を軽減できる。また、図6に示すように、硬貨貯留空間部41に投入される硬貨量が少ない場合には、回転円盤11上に上方から直接投入される硬貨が跳ねて硬貨立ちが生じ、その立ち硬貨が傾斜壁部45に載り上げようとした場合、硬貨が傾斜壁部45の途中まで載り上げても（図6左側に示す）途中で倒れ、傾斜壁部45の上端まで載り上げても（図6右側に示す）第2規制部46に当接して倒れ、倒れた硬貨は傾斜壁部45の傾斜によって回転円盤11上に滑り落ちる。

【0029】また、回転円盤11の回転によって、傾斜壁部45に沿って硬貨が回転移動したり、傾斜壁部45に寄りかかった状態で硬貨が回転移動しても、傾斜壁部45に取り付けられた案内突起47に回転移動する硬貨が当接することにより、その硬貨を回転円盤11上に強制的に落とすことができる。

【0030】さらに、回転円盤11の突部13が偏心回転するとともに複数の送出部材16が回転して硬貨貯留空間部41内の硬貨をほぐすことができる。

【0031】そして、回転円盤11上に面接触状態に載った硬貨は回転円盤11の回転による遠心力によって半径方向外方へ移動し、そのうちの一部の硬貨は硬貨通路51の入口部52に直接進入し、一部の硬貨は周壁部材42の第1規制部44に当接してその第1規制部44に沿って移動するとともに硬貨通路51の入口部52に臨んだときに入口部52に進入する。

【0032】硬貨通路51の入口部52に進入した硬貨は、押圧部材62の下側に直接進入するか、対向通路壁部55の

ガイド部分56および当板59などを通じて押圧部材62の下側に進入する。

【0033】押圧部材62の下側に進入した硬貨は、図7および図8に示すように、回転円盤11の上面の摩擦係数の高い送出体15に押圧され、回転円盤11との接触状態が保持されたまま回転円盤11から回転力を受けて一緒に回転移動する。硬貨が回転円盤11と一緒に回転移動していくと、硬貨の周縁部が基準通路壁部54に当接し、回転円盤11と一緒に回転移動していくとともに基準通路壁部54に沿って径方向外方へ徐々に移動する。

【0034】基準通路壁部54に沿って移動する硬貨が押圧部材62の下側から外れる直前に検知センサ71を通過する。検知センサ71は、硬貨の通過時に検知光が遮光されることで硬貨1枚の送出を検知し、かつ、図7に示すように小径硬貨の場合には検知光の遮光時間が短く、図8に示すように大径硬貨の場合には検知光の遮光時間が長く、この検知光の遮光時間に対応して硬貨の金種を判別する。

【0035】押圧部材62の下側から外れた硬貨は、回転円盤11の回転による遠心力によって硬貨通路51の出口部53から硬貨排出口81に放出されて装置外へ落下する。このとき、硬貨通路51から硬貨が勢い良く飛び出しても、硬貨排出口部材82の規制縁部83や外枠1の内壁面に硬貨が当たって下方へ落下する。

【0036】また、硬貨を所定枚数のみ送出するパッチ計数を行なっている場合には、所定枚数目の硬貨を検知センサ71で検知すると、ソレノイド93がオンしてストッパ91を下降させ、このストッパ91のストッパ板部92に所定枚数目の次の硬貨が当接して、その硬貨を硬貨通路51内で停止させる。このとき、所定枚数目の硬貨が放出されつつある途中でストッパ91が下降しても、ストッパ91のストッパ板部92で放出されつつある所定枚数目の硬貨の上面に当接して、その硬貨を硬貨排出口81内に強制的に落下させる。

【0037】また、検知センサ71によって偽貨が検知された場合や、硬貨が基準硬貨通路壁部54に沿って送出されない送出不良が発生した場合などにも、ソレノイド93がオンし、硬貨を停止させる。このとき、例えば偽貨などの検知時において、検知センサ71による検知時期が早い場合にはストッパ91はその偽貨などを停止し、遅い場合は偽貨などの次の硬貨を停止することになる。

【0038】以上のように、前記周壁部材42の構成により、多量硬貨が硬貨貯留空間部41に投入されても回転円盤11にかかる負荷を軽減でき、硬貨立ちが発生しても確実に倒すことができ、確実な硬貨送出を行なえる。特に、回転円盤11を小形化および駆動モータ21を小形化する場合には、前記周壁部材42の構成は特に有効であり、回転円盤11の小形化および駆動モータ21の小形化が図れ、それでいて多量硬貨が投入されても、確実な高速処理（小径とする回転円盤11の直径を基準に考えた場合に

高速処理となる)が可能となる。しかも、ストップ91を設けたので、計数バッチ機能、偽貨検知時などのエラー時の計数停止機能を要望に応じて選択的に付加できる。

【0039】また、回転円盤11の外周縁側の上部に硬貨貯留ホッパ31が設けられ、硬貨貯留ホッパ31の回転円盤11に対向する面に硬貨通路51が形成され、硬貨通路51に進入する硬貨は回転円盤11の回転力を受けて基準通路壁部54に沿って送出されるため、硬貨通路51は回転円盤11の円周方向に沿って小形に構成され、特別な硬貨移送手段および駆動手段を必要とせず構造が簡単にできる。

【0040】なお、対向通路壁部55は、ガイド部分56および対向部分57とともに当板59を含むものであり、前記実施例では当板59を外枠1に取り付けていたが、この当板59に相当する壁を硬貨貯留ホッパ31側に設けてもよい。

【0041】

【発明の効果】請求項1記載の硬貨送出装置によれば、回転円盤の外周縁側の上部に硬貨貯留ホッパを設け、この硬貨貯留ホッパの回転円盤に対向する面に硬貨通路を形成したので、硬貨通路に進入する硬貨を回転円盤の回転力により基準通路壁部に沿わせて送出することができ、硬貨通路の構造を簡単かつ小形にできる。しかも、ストップを設けたので、計数バッチ機能、偽貨検知時などのエラー時の計数停止機能を要望に応じて選択的に付加できる。

【0042】請求項2記載の硬貨送出装置によれば、請求項1記載の硬貨送出装置の効果に加えて、硬貨通路に

設けた押圧部材で硬貨を回転円盤に押圧するので、硬貨が回転円盤の回転力を確実に受けるようにし、硬貨を基準通路壁部に沿わせて確実に送出することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の硬貨送出装置の一実施例を示す図2のA-A断面図である。

【図2】同上実施例の平面図である。

【図3】同上実施例の硬貨貯留ホッパの斜視図である。

【図4】同上実施例の硬貨貯留ホッパを開いた状態の斜視図である。

【図5】同上実施例の図1に対応した図で、硬貨量が多い場合の説明図である。

【図6】同上実施例の図1に対応した図で、硬貨量が少ない場合の説明図である。

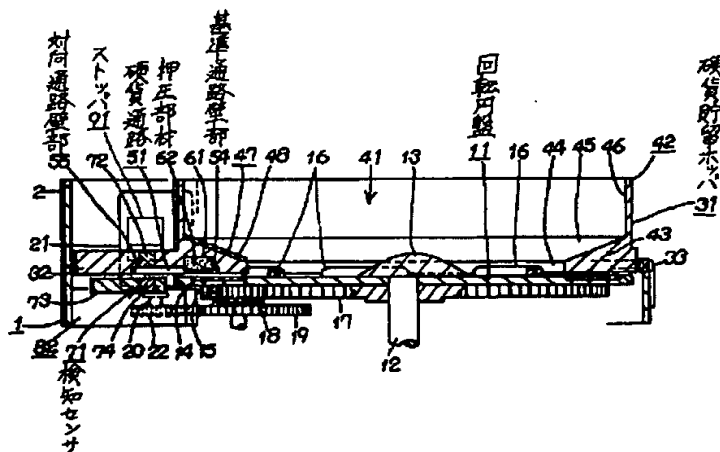
【図7】同上実施例の平面図に対応した図で、硬貨通路での小径硬貨の送出を説明する説明図である。

【図8】同上実施例の平面図に対応した図で、硬貨通路での大径硬貨の送出を説明する説明図である。

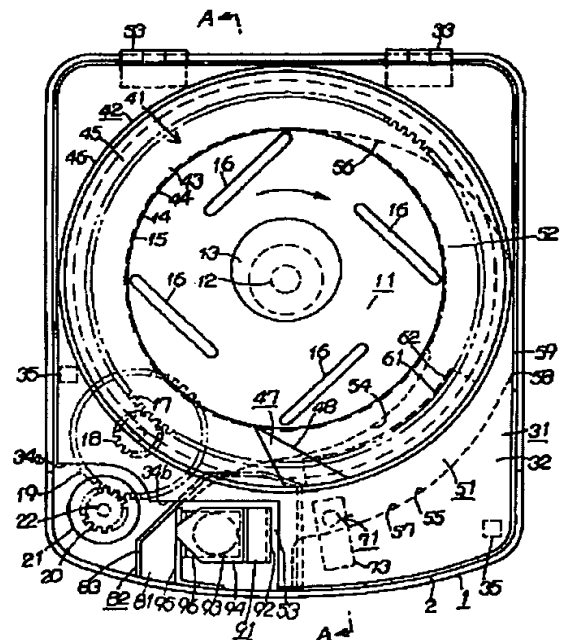
【符号の説明】

- 11 回転円盤
- 31 硬貨貯留ホッパ
- 51 硬貨通路
- 54 基準通路壁部
- 55 対向通路壁部
- 62 押圧部材
- 71 検知センサ
- 91 ストップ

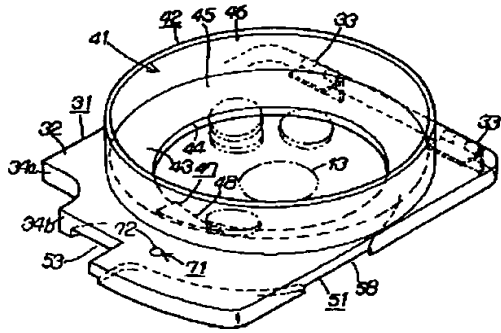
【図1】



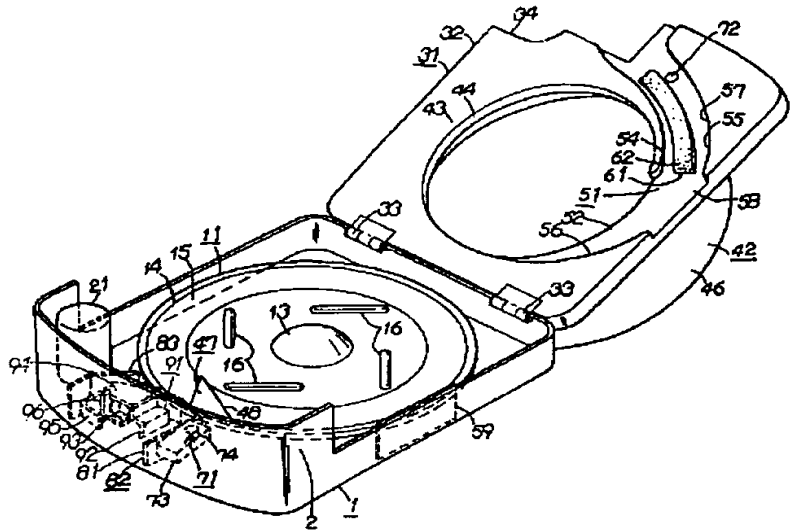
【図2】



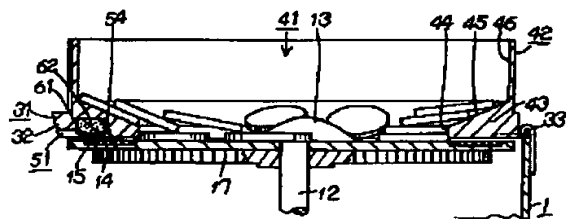
【図3】



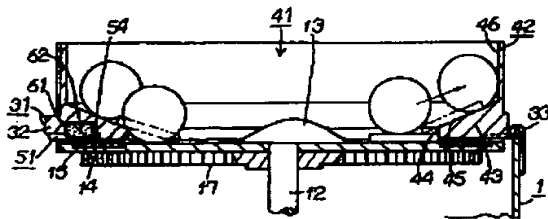
【図4】



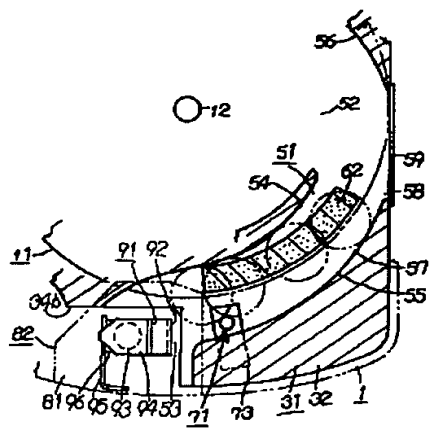
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

